

BEST AVAILABLE COPY

Hefttrand

25117																			
Bitte beachten: Zutreffendes ankreuzen; stark umrandete Felder freilassen!																			
An das <b>Deutsche Patentamt</b> 8000 München 2 Zweibrückenstraße 12	Ort: <b>Refrath b. Köln</b> Datum: <b>21. August 1969</b> Eig. Zeichen: <b>D-801/D-574/633</b>																		
Für die in den Anlagen beschriebene Erfindung wird die Erteilung eines Patents beantragt.																			
Anmelders: <small>(Vor- u. Zuname, b. Frauen auch Geburtsname; Firma u. Firmensitz gem. Handelsreg.-Eintrag; sonstige Bezeichnung des Anmelders) in (Postleitzahl, Ort, Str., Haus-Nr., ggf. auch Postfach, bei ausländischen Orten auch Staat und Bezirk)</small>	<b>Illinois Tool Works, Inc.</b> <b>8501 West Higgins Road</b> <b>Chicago, Illinois 60631 (U.S.A.)</b>																		
Vertreter: <small>(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch Postfach; Anwaltsgemeinschaften in Übereinstimmung mit der Vollmacht angeben)</small>	Patentanwälte <b>Dr. A. Mentzel - Dipl.-Ing. W. Dahlke</b> 506 REFRATH b. Köln, Frankenforst 137 Telefon: Bensberg 6 42 00																		
Zustellungsbevollmächtigter, Zustellungsanschrift <small>(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch Postfach)</small>	wie vorstehend <div style="text-align: right; font-weight: bold;">Bek.gem. 22. Jan. 1970</div>																		
Beauftragt wird die Erteilung <input type="checkbox"/> eines Zusatzpatents zur Anmeldung Akt.Z. (Patent Nr.) _____ Die Anmeldung ist eine <input type="checkbox"/> Ausscheidung aus der Patentanmeldung Akt.Z. _____																			
Für die Ausscheidung wird als Anmeldetag der _____ beansprucht																			
Die Bezeichnung lautet: <small>(kurze und genaue technische Bezeichnung des Gegenstands, auf den sich die Erfindung bezieht, übereinstimmend mit dem Titel der Beschreibung; keine Phantasiebezeichnung!)</small>	<div style="text-align: center; font-weight: bold;">Lochstopfen</div>																		
Zugleich wird nach Erledigung der Patentanmeldung die Eintragung in die Gebrauchsmusterrolle beantragt	<input checked="" type="checkbox"/> ja; Mehrstücke des Antrags u. der Anlagen (s. unten) sind beigelegt. <input type="checkbox"/> nein																		
In Anspruch genommen wird die Auslandspriorität der Voranmeldung <small>(Reihenfolge: Anmeldetag, Land, Aktenzeichen; Kästchen 1 ankreuzen)</small> Ausstellungspriorität <small>(Reihenfolge: 1. Schaustellungstag, amtliche Bezeichnung und Ort der Ausstellung mit Eröffnungstag; Kästchen 2 ankreuzen)</small>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</div> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> </div>																		
Die Gebühren (werden) entrichtet	<input checked="" type="checkbox"/> für die Patentanmeldung in Höhe von 50,— DM <input checked="" type="checkbox"/> für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldg. in Höhe von 15,— DM (1. Hälfte)																		
Es wird beantragt, auf die Dauer von <u>15</u> Monaten (max. 15 Mon. ab Prioritätstag) die Bekanntmachung auszusetzen																			
Anlagen: (Die angekreuzten Unterlagen sind beigelegt) 1. <del>Ein</del> <b>Drei</b> weitere Stücke*) dieses Antrags 2. <del>Ein</del> <b>Drei</b> Beschreibungen 3. <del>Ein</del> <b>Drei</b> übereinstimmend. Stück v. <u>4</u> Schutzansprüchen 4. <del>Ein</del> <b>Drei</b> Satz Aktenzeichnung m. je <u>1</u> Blatt 5. Ein Satz Druckzeichnungen mit <u>1</u> Blatt 6. Eine/Zwei*) Vertretervollmacht(en) <b>Beilage Vollm.</b> 7. Zwei Erfinderbenennungen <b>folgt 4/62</b> 8. <b>Prüfentrag</b> 9. Ein/Zwei*) (gleiche) Modell(e)***	Bitte freilassen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>1</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>1</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>1</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </table> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-top: 20px;">6933117</div>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>																		
2	<input checked="" type="checkbox"/>																		
2	<input checked="" type="checkbox"/>																		
2	<input checked="" type="checkbox"/>																		
1	<input checked="" type="checkbox"/>																		
1	<input checked="" type="checkbox"/>																		
2	<input checked="" type="checkbox"/>																		
2	<input checked="" type="checkbox"/>																		
1	<input checked="" type="checkbox"/>																		

— Raum für Gebührenmarken —  
 (bei Platzmangel auch Rückseite benutzen)  
 Die Gebührenmarken für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung  
 bitte auf das Zweitstück des Antrags kleben!

Von diesem Antrag und allen Unterlagen wurden Abschriften zurückbehalten.

Dr. A. Mentzel  
 Dipl.-Ing. W. Dahlke  
 Patentanwälte

\*) Mehrstücke des Antrags und der weiteren Unterlagen sind für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung bestimmt.  
 \*\*) Nur bei Patentanmeldung und gleichzeitiger Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ankreuzen.  
 \*\*\*) Modell nur erforderlich für Gebrauchsmusteranmeldung, wenn keine Zeichnungen eingereicht werden.

22.08.69

Dr. A. Mentzel  
Dipl.-Ing. W. Dahke  
Patentanwälte  
Reitrath bei Köln  
Frankenloers 137

29. April 1969  
Da-Schi/ho

Illinois Tool Works, Inc.  
Chicago, Illinois (USA)

" Lochstopfen "

-----

Die Erfindung betrifft einen Lochstopfen mit einem einen Boden und einen sich daran anschließenden Kragen umfassenden, napfförmigen, in eine zu verschließende Öffnung einer Werkplatte o.dgl. eindrückbaren Teil sowie mit einem sich auf den Rand der Öffnung legenden Flansch, wobei sich vom Kragen in der Nähe des Bodens eine umlaufende Ringwulst auswärts erstreckt.

- 2 -  
6933117

22.08.89

4

- 2 -

Zum Verschließen von sogenannten Lack- oder Farbablauplöchern in Automobilen oder auch zum Verschluß von Löchern in Gehäusen aus Blech oder in Platten werden Lochstopfen benutzt. Sie werden von einer Seite her in die Öffnung eingedrückt, dichten sie vollkommen ab und halten selbsttätig aufgrund ihrer Formfestigkeit. Der napfförmige Teil des Lochstopfens wird dabei in die Öffnung so weit eingedrückt, bis der Flansch auf dem vorderen Rand der Öffnung aufliegt und die umlaufende Ringwulst sich hinter den Rand der Öffnung gelegt hat.

Derartige Stopfen wurden bisher zumeist aus Gummi hergestellt, da es nur bei Verwendung dieses Werkstoffes möglich war, kräftige, zur Bildung der Ringwulst erforderliche Hinterschneidungen zu erzeugen, die erst einen sicheren Halt und eine gute Dichtung des Lochstopfens garantieren. Diese aus Gummi hergestellten Stopfen sind jedoch wegen des aufwendigen Vulkanisierverfahrens teuer und erfordern außerdem verhältnismäßig große Gummimengen, da die Stopfen wegen der erforderlichen Festigkeit ziemlich dick sein müssen.

Man hat auch bereits versucht, Lochstopfen der besagten Form aus einem härteren Kunststoff zu fertigen, jedoch sind hier zur Erzeugung der notwendigen Hinterschnitte komplizierte Werkzeuge, z.B. Schieberwerkzeuge, erforderlich. Ferner ist es bei den mit Schieberwerkzeugen hergestellten Lochstopfen besonders nachteilig, daß Grate beim Spritzen in den Trennebenen der Schieberwerkzeuge entstehen, die die Dichtwirkung stark beeinträchtigen bzw. eine vollkommene Dichtung unmöglich machen.

- 3 -

6933117

22.08.89

- 3 -

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Lochstopfen zu schaffen, der eine ebenso gute Dichtwirkung besitzt wie die bekannten Lochstopfen, der jedoch aus einem härteren Kunststoff in geringerer Wandstärke ohne Verwendung von Schieberwerkzeugen in einfacher und billiger Weise gefertigt werden kann.

Die Erfindung sieht hierzu vor, daß der Boden eine zentrale, zum flanschnahen Ende des Kragens hingerrichtete Wölbung aufweist. Die Wölbung im Boden des napfförmigen Teils entspricht hinsichtlich Abmessungen und Form der Kuppe des Auswerferstempels, der den Lochstopfen aus der Plattenform herausdrückt. Infolge der Wölbung werden die am Boden auftretenden Kräfte als Zugkräfte in den Boden eingeleitet und ein Abscheren des noch nicht völlig abgekühlten Werkstoffes vermieden. Die in einer Hinterschneidung in dem Plattenwerkzeug gebildete Ringwulst wird aus der Hinterschneidung herausgezogen, da sich der Boden des Lochstopfens infolge des freien Raumes um den Auswerferstempel verformen kann. Nachdem der Lochstopfen vollkommen aus dem Plattenwerkzeug herausgedrückt ist, bilden sich sämtliche Verformungen aufgrund der Eingelastizität des Werkstoffes wieder zurück und der Lochstopfen besitzt die vorgeschriebene Form.

Ferner sieht die Erfindung vor, daß der Boden in Richtung der zentralen Wölbung schwach konisch geneigt ist. Bei einer derartigen Bodenform werden die beim Auswerfen des Lochstopfens durch den Auswerferstempel auftretenden Kräfte noch günstiger in den Boden eingeleitet als bei einem vollkommen flachen Boden.

- 4 -

6933117

22.08.69

6

- 4 -

Ferner wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Durchmesser der zentralen Wölbung 25 bis 50% des Durchmessers der lichten Weite des Kragens beträgt. Die elastische Verformbarkeit des Lochstopfens ist besonders vorteilhaft, wenn die Abmessungen in dem vorgeschlagenen Bereich liegen.

Schließlich sieht die Erfindung vor, daß der sich über den Kragen nach außen erstreckende Flansch auf der der Werkplatte zugewandten Seite zum Boden hin geneigt ist. Hierdurch wird eine erhöhte Andruckskraft nach dem Einsetzen des Lochstopfens in eine Öffnung erreicht, womit zugleich eine bessere Dichtwirkung erzielt wird.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung, in der zwei Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Lochstopfens dargestellt sind, näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Lochstopfen;

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen kreisrunden Lochstopfen und

Fig. 3 einen viereckigen Lochstopfen in kleinerem Maßstab.

Der in Fig. 1 in einer Schnittansicht dargestellte Lochstopfen 1 umfaßt einen ringförmigen Kragen 2 mit einem Boden 4 sowie einem

- 5 -

6933117

ringförmigen Flansch 3. Der Boden 4 ist einwärts zum flansch-nahen Ende des Kragens 2 hin geneigt und weist zusätzlich eine ebenfalls einwärts gerichtete, zentrale Wölbung 5 auf. Der erfindungsgemäße Lochstopfen 1 besitzt ferner einen eine Hinterschneidung 7 bildenden Ringwulst 6, der mit seiner Führungsfläche 8 schräg zum Boden 4 hin abfällt.

Der Lochstopfen 1 wird in eine zu verschließende Öffnung mit seinem wulstseitigen Ende eingedrückt, wobei die Führungsfläche 8 zentrierend wirkt, bis sich der Ringwulst 6 hinter den Lochrand gelegt hat. Der Lochstopfen wird in seiner Dichtstellung sodann von der Andruckkraft, die der Kragen 2 aufbringt, sowie von dem formschlüssig an dem Lochrand liegenden Ringwulst 6 und dem auf den Ringwulst 6 zugeneigten Flansch 3 gehalten.

Der erfindungsgemäße Lochstopfen läßt sich trotz der großen Hinterschneidung mit Hilfe eines einfachen Plattenwerkzeugs, ohne Verwendung teurerer Schieberwerkzeuge, fertigen. Aufgrund der besonderen Form ist auch bei Verwendung eines härteren Kunststoffes die Elastizität des erfindungsgemäßen Lochstopfens so groß, daß der Ringwulst ohne bleibende Verformung oder Beschädigung des Lochstopfens durch Öffnungen gedrückt werden kann, deren Abmessungen geringer sind als seine Abmessungen.

Bei der Herstellung wird der erfindungsgemäße Lochstopfen vor dem völligen Abkühlen des Werkstoffes aus dem Plattenwerkzeug mit Hilfe eines Auswerferstempels gedrückt, der die Kontur der

22.08.69

8

- 6 -

Bodenwölbung 5 besitzt. Der um den Kragen 2 verlaufende Ringwulst 6 wird beim Anheben des Stempels nach innen gezogen, so daß der Lochstopfen sich ohne großen Widerstand aus dem Plattenwerkzeug drücken läßt. Die dabei auftretenden Verformungen bilden sich nach dem Austritt aus dem Plattenwerkzeug wieder zurück, da die auftretenden Kräfte den Werkstoff nicht bis über die Elastizitätsgrenze beanspruchen.

In Fig. 3 ist ein viereckiger Lochstopfen 1a dargestellt, bei dem gleiche Teile mit der gleichen Bezugszahl, jedoch dem Index "a" bezeichnet sind. Dieser Lochstopfen 1a läßt sich in der gleichen Weise herstellen wie ein kreisrunder Lochstopfen 1 und unterscheidet sich auch bei der Verwendung in keiner Weise von diesem.

Außer den in der Zeichnung dargestellten Lochstopfen 1 und 1a lassen sich schließlich auch noch Stopfen mit anderen Formen, z.B. ovale Stopfen oder solche für Langlöcher bzw. Mehrkantlöcher herstellen.

- 7 -

6933117

22.08.69

9

- 7 -

Glinke-  
Patentansprüche

1. Lochstopfen mit einem einen Boden und einen sich daran anschließenden Kragen umfassenden, napfförmigen, in eine zu verschließende Öffnung einer Werkplatte o.dgl. eindrückbaren Teil sowie mit einem sich auf den Rand der Öffnung legenden Flansch, wobei sich vom Kragen in der Nähe des Bodens eine umlaufende Ringwulst auswärts erstreckt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Boden (4, 4a) eine zentrale, zum flanschnahen Ende des Kragens (2, 2a) hin gerichtete Wölbung (5, 5a) aufweist.
2. Lochstopfen nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Boden (4, 4a) in Richtung der zentralen Wölbung (5, 5a) schwach konisch geneigt ist.
3. Lochstopfen nach Anspruch 1 und 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Durchmesser der zentralen Wölbung (5, 5a) 25 bis 50 % des Durchmessers der lichten Weite des Kragens (2, 2a) beträgt.
4. Lochstopfen nach Anspruch 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der sich über der Kragen nach außen erstreckende Flansch (3, 3a) auf der der Werkplatte zugewandten Seite zum Boden (4, 4a) hin geneigt ist.

6933117



22.08.69

70

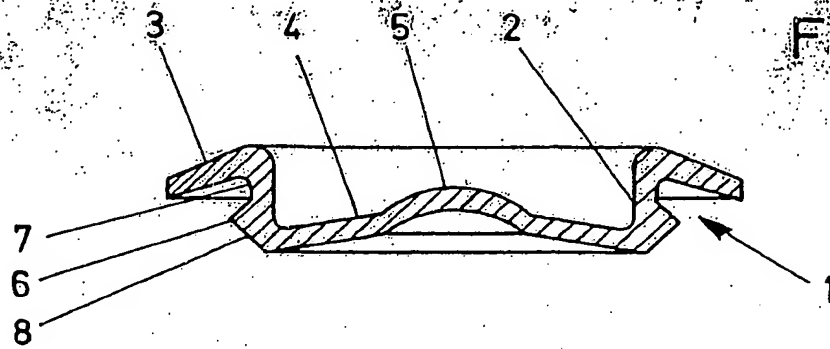


Fig. 1

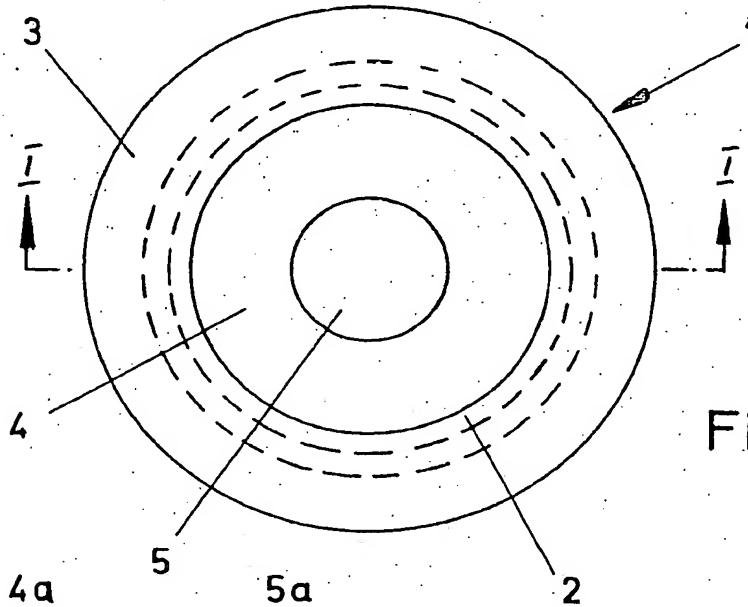


Fig. 2

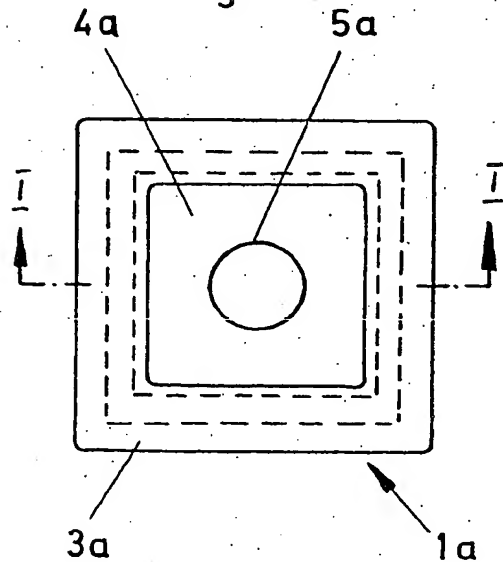


Fig. 3

Illinois Tool Works, Inc., Chicago, Ill. USA

6933117

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**